

MATEMÁTICA – QUESTÕES DE 01 A 15

01. As prefeituras das cidades A, B e C construíram uma ponte sobre o rio próximo a estas cidades. A ponte dista 10 km de A, 12 km de B e 18 km de C. O custo da construção, R\$ 8.600.000,00, foi dividido em partes inversamente proporcionais às distâncias das cidades à ponte. Com a construção, a prefeitura da cidade A teve um gasto de:
- a) R\$ 3.200.000,00
 - b) R\$ 3.600.000,00
 - c) R\$ 3.000.000,00
 - d) R\$ 3.800.000,00
 - e) R\$ 3.400.000,00
02. Em determinado concurso, os candidatos fizeram uma prova contendo 25 questões. Pelas normas do concurso, os candidatos não poderiam deixar questões em branco e, na correção da prova, seriam atribuídos (+2) a cada resposta certa e (–1) a cada resposta errada. A nota da prova seria a soma dos valores atribuídos às questões. Se um candidato obteve nota 17, o número de questões que ele acertou foi:
- a) 13
 - b) 11
 - c) 12
 - d) 10
 - e) 14
03. Duas empresas dispõem de ônibus com 60 lugares. Para uma excursão, a *Águia Dourada* cobra uma taxa fixa de R\$ 400,00 mais R\$ 25,00 por passageiro, enquanto a *Cisne Branco* cobra uma taxa fixa de R\$ 250,00 mais R\$ 29,00 por passageiro. O número mínimo de excursionistas para que o contrato com a *Águia Dourada* fique mais barato que o contrato com a *Cisne Branco* é:
- a) 37
 - b) 41
 - c) 38
 - d) 39
 - e) 40

04. Uma das maneiras de se resolver a equação exponencial $2^x - 2^{-x} = 3$ consiste em multiplicá-la, membro a membro, por 2^x . Isto resulta em uma equação quadrática cujo discriminante é:
- a) 12
 - b) 14
 - c) 11
 - d) 13
 - e) 10
05. Simplificando-se a expressão $\frac{x^2 + xy}{x^2 - y^2} \left(\frac{1}{y} - \frac{1}{x} \right)$, onde x e y são números positivos e distintos, obtém-se:
- a) $1/x$
 - b) $2y$
 - c) xy
 - d) $1/y$
 - e) $2x$
06. Éder e Vando, alunos de 7ª série, brincam de modificar polinômios com uma *Regra de Três Passos* (R3P). No 1º passo, apagam o termo independente; no 2º passo, multiplicam cada monômio pelo seu grau; e, no 3º passo, subtraem 1 no grau de cada monômio. Pela aplicação da R3P ao polinômio $p(x) = (2x+1)(x-3)$ obtém-se o polinômio:
- a) $4x-5$
 - b) $2x+3$
 - c) $4x+5$
 - d) $4x+3$
 - e) $2x-5$

07. A sorveteria *Doce Sabor* produz um tipo de sorvete ao custo de R\$ 12,00 o quilo. Cada quilo desse sorvete é vendido por um preço de tal forma que, mesmo dando um desconto de 10% para o freguês, o proprietário ainda obtém um lucro de 20% sobre o preço de custo. O preço de venda do quilo do sorvete é:

- a) R\$ 18,00
- b) R\$ 22,00
- c) R\$ 16,00
- d) R\$ 20,00
- e) R\$ 14,00

08. Sejam as matrizes $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$ e $M = \begin{pmatrix} x & -1 \\ -1 & y \end{pmatrix}$, onde x e y são números reais e M é a matriz inversa de A . Então o produto xy é:

- a) $3/2$
- b) $2/3$
- c) $1/2$
- d) $3/4$
- e) $1/4$

09. Considere as seguintes afirmativas:

- I. A expressão $x^2 + 0,2x + 0,01$ é um quadrado perfeito.
- II. As retas de equações $y = 2x + 1$ e $y = 0,5x + 2$ são perpendiculares.
- III. Se $\log 2 = 0,30$ e $\log 3 = 0,47$, então $\log 18 = 1,32$.
- IV. Dividir um número não-nulo por 0,025 equivale a multiplicá-lo por 40.

Atribuindo V às afirmações verdadeiras e F às falsas, tem-se a seguinte seqüência de símbolos:

- a) V, F, V, V.
- b) F, V, V, F.
- c) V, F, F, V.
- d) V, V, F, V.
- e) F, V, F, F.

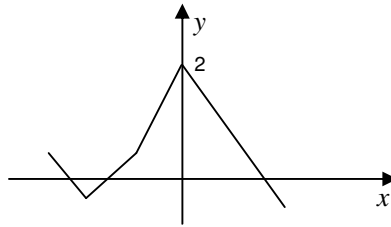
10. Há diversas maneiras de se calcular a dose infantil de um medicamento, sendo conhecida a do adulto. Entre outras, é conhecida a fórmula de *Young*, dada, em função da idade da criança (em anos), por:

$$\text{dose infantil} = \frac{\text{idade da criança}}{\text{idade da criança} + 12} \times \text{dose do adulto}$$

Para André e seu irmão Paulo, cinco anos mais novo, são calculadas as doses infantis, para um dado medicamento, através desta fórmula. Sabendo-se que a dose para André é o dobro da dose para seu irmão, a idade de Paulo (em anos) é:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 2
- e) 6

11. A figura abaixo representa o gráfico de uma função f .



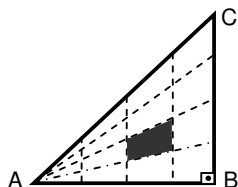
O total de elementos x tais que $f(f(x)) = 2$ é:

- a) 2
- b) 4
- c) 0
- d) 3
- e) 1

12. O interior de uma jarra é um cilindro circular reto e contém V litros de água. Se fosse retirado 1 litro desta água, o raio, o diâmetro e a altura da água, nesta ordem, formariam uma progressão aritmética. Se, ao contrário, fosse adicionado 1 litro de água na jarra, essas grandezas, na mesma ordem, formariam uma progressão geométrica. O valor de V é:

- a) 6
- b) 4
- c) 9
- d) 7
- e) 5

13. Na figura abaixo, que representa um triângulo retângulo isósceles $\triangle ABC$, os catetos medem 4. Os segmentos paralelos a $\overline{BC}$ dividem $\overline{AB}$ em 4 partes iguais; e os segmentos que partem do vértice A fazem o mesmo com o cateto $\overline{BC}$.



A área do trapézio hachurado é:

- a) $9/8$
- b) $5/8$
- c) $3/8$
- d) $7/8$
- e) $1/8$

14. Considere $A = \{x \in \mathbb{Z} / x^2 = 2 \mid x \mid\}$ e $B = \{p \in \mathbb{Z} / C_{6,p} = C_{6,2}\}$, onde

$C_{n,p}$ indica o número de combinações simples de n elementos tomados p a p . O total de subconjuntos de $A \cup B$ que contêm três elementos é:

- a) 4
- b) 7
- c) 6
- d) 3
- e) 5

15. O número complexo i ($i^2 = -1$) é uma das raízes do polinômio de coeficientes inteiros $p(x) = 2x^3 + ax^2 + bx - 1$. A única raiz real deste polinômio é:

- a) $1/3$
- b) $1/4$
- c) $1/5$
- d) $1/6$
- e) $1/2$

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

